

la del cobre inducido; el rendimiento varía poco. El aumento del voltaje, por el contrario, tiene por efecto hacer trabajar el hierro más allá del punto de inflexión de la característica. La potencia de la máquina se encuentra reducida, así como su rendimiento.

La reducción de la frecuencia en un transformador, tiene por resultado aumentar la pérdida histerésica, y, por consecuencia, la temperatura del hierro. La corriente magnetizante es igualmente aumentada.

El aumento de la frecuencia tiene, por el contrario, por efecto aumentar la potencia del transformador y elevar su rendimiento medio.

La reducción del voltaje en un transformador á frecuencia normal reduce las pérdidas en el hierro, pero las aumenta en el cobre á potencia constante. El aumento de voltaje reduce mucho la potencia del transformador, á temperatura igual; disminuye igualmente su rendimiento medio.

En un motor de inducción, una reducción de frecuencia reduce ligeramente el factor de potencia y el rendimiento. El aumento de frecuencia hasta un 10 por 100 aumenta el factor de potencia; más allá el arranque presenta dificultades. Una reducción del voltaje disminuye las pérdidas en el hierro; más allá del 10 por 100, el rendimiento y el par de arranque disminuyen rápidamente. Un aumento equivalente del voltaje no cambia materialmente el rendimiento.—O.

DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN NEW YORK

La villa de New York está actualmente alimentada de agua potable por tomas de agua efectuadas en el valle de Croton. Dispone diariamente de un volumen de agua de 1.700.000 metros cúbicos.

Se tiene el propósito de aumentar considerablemente esta dotación con aguas procedentes de la región de los montes Cackstill; cuatro nuevas tomas de agua serán practicadas en Esopus, Rondout, Schoharie y Cackstill, capaces cada una respectivamente de un gasto diario de 1.140.000, 570.000, 620.000 y 680.000 metros cúbicos. Es, pues, un suplemento de 3 millones de metros cúbicos que se podrá enviar diariamente á la capital de los Estados Unidos.

Los trabajos considerables que lleva consigo esta empresa colosal no se ejecutarán de una vez; se procederá por etapas sucesivas.

En primer lugar se realizará la toma de aguas de Esopus, y las demás proyectadas se utilizarán á medida que lo exijan las necesidades. En Ashokan se creará un lago amplísimo construyendo al efecto una presa de 70 metros de altura establecida al través del valle y que permitirá almacenar unos 700 millones de metros cúbicos de agua; su coste se calcula en 145 millones de francos.

Un inmenso acueducto capaz para un gasto diario de 3 millones de metros cúbicos y que mide una longitud de 67 kilómetros, reunirá las instalaciones nuevas con las existentes en Croton; el gasto que su construcción requerirá está calculado en 250 millones de francos.

Se construirá después un inmenso depósito en Kensico, en el centro de las tomas de agua de Croton; su cabida será de 25.000 millones de gallones, ó sea más de 110 millones de metros cúbicos. Cubrirá 1.000 hectáreas y podrá alimentar la población de New York durante cincuenta días, á razón de una ración cotidiana de 2.200.000 metros cúbicos. Después, á 25 kilómetros agua abajo en Hill-View, se edificará un depósito de distribución de una capacidad de 9 millones de metros cúbicos, de donde partirán las aguas para la ciudad. En fin, entre estas dos obras el proyecto tiene previsto el establecimiento, cerca de

Scardale, de un filtro de arena para un gasto diario de 2.300.000 metros cúbicos.

Es de notar que estas colosales instalaciones, calculadas en cerca de 600 millones de francos, no se refieren más que á la traída de agua de New York y á su almacenamiento. Habrán de ser, por lo tanto, completadas con las referentes á la distribución propiamente dicha del agua. El proyecto de estas últimas no ha sido aún definitivamente concebido; el problema á resolver parece ser de lo más difícil; por los datos que se conocen, la solución que parece será adoptada lleva consigo la construcción bajo el East-River de un túnel para un gasto diario de 900.000 metros cúbicos, con una ramificación hacia Brooklyn, á donde se conducirán diariamente 450.000 metros cúbicos, y otra ramificación eventual hacia Staten-Island, que reclamará 90.000 metros cúbicos diarios para su alimentación.—O.

INDICADORES DE CARGA EN UN CONDUCTOR ELECTRICO

Obreros electricistas, mecánicos é Ingenieros, están siendo á cada momento víctimas de accidentes en el curso de sus trabajos por ignorar el estado de carga de los conductores de energía eléctrica en el momento en que ejecutan su trabajo y por la imposibilidad de poderlo apreciar rápidamente.

El Ministro de Comercio y de Industria de Francia, justamente preocupado por la gravedad de estos accidentes, ha tomado, de acuerdo con el Comité, la iniciativa de interesar á las Asociaciones que se ocupan de las aplicaciones de la electricidad el estudio de un aparato portátil que permita reconocer por una simple observación el estado de carga de un conductor eléctrico.

La Asociación de industriales contra los accidentes del trabajo ha organizado un concurso público internacional según el programa siguiente:

«El aparato está destinado para ser llevado en la mano de toda persona que tenga que efectuar trabajos sobre las canalizaciones eléctricas, ó en la proximidad de éstas, de manera que le permita asegurarse que no corre ningún peligro al tocar estas canalizaciones.

El aparato debe ser fuerte, de un transporte y de un manejo fáciles; su funcionamiento no debe ser alterado por los agentes atmosféricos, y sus indicaciones deben siempre ser muy seguras.

Si el aparato está puesto directamente ó indirectamente en contacto con uno ó varios conductores cargados, no debe resultar ningún accidente para el operador el aparato ó la red. No debe sobrevenir en la red ninguna alteración por el contacto del aparato con la canalización ni por su funcionamiento.

El mismo aparato debe igualmente aplicarse á las distribuciones con corriente continua y con corriente alterna, y á baja y alta tensión y á las canalizaciones aéreas y subterráneas.»

Diez y ocho concursantes han respondido al llamamiento. El primer premio no ha sido adjudicado por no haber tenido una satisfacción absoluta las condiciones del programa.

El segundo premio ha sido adjudicado á M. Miet, con una suma de 3.500 francos.

Un tercer premio ha sido obtenido por M. Taylor, con una suma de 1.000 francos.

El aparato de M. Miet se compone de un tubo de vidrio espeso cerrado por una extremidad; en la otra lleva un tapón de caucho atravesado por una varilla de latón que lleva una bola de cobre en la extremidad exterior, y dos delgadas hojas de aluminio en la extremidad que está dentro del tubo.

Sosteniendo el tubo con la mano, cogiéndole por la extremidad cerrada y aproximando la bola de cobre á un conductor en carga, las hojas de aluminio se separan. La separación es tanto